

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-153029

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月26日

B 29 D 30/54  
B 60 C 11/02

A

6949-4F  
7006-3D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 トレッドゴム体

⑯ 特 願 平2-281288

⑰ 出 願 平2(1990)10月18日

⑱ 発 明 者 山 本 幸 三 兵庫県西宮市門戸東町7-45-302

⑲ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 苗 村 正

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

トレッドゴム体

## 2. 特許請求の範囲

1 台タイヤの外周面に周回させて下面を加硫により接合一体化することによって上面がタイヤのトレッド面をなす更生タイヤ用の長尺のトレッドゴム体であって、前記台タイヤの外周面に添着されかつ巾方向両端を、前記外周面のタイヤ軸方向外縁点(P)近傍に上に向かって内に傾くとともに前記下面に直角な線分に対する傾斜角度( $\alpha$ )を有する斜面とした基部と、この基部の下方部にかつ前記基部の下面と略面一な下面を具えかつ基部よりも肉厚しかも前記添着によって前記外縁点(P)を外にこえて台タイヤのバットレス部にのびかつ外端部に前記基部の斜面と同じ向きに傾く斜面を有する凹部とを具えるとともに、基部は、タイヤ赤道から巾方向外端に向かって厚さが同一又は厚肉化する向きに前記上面が水平線に対して傾き角度( $\beta$ )で傾斜し、かつ凹部は、巾方向外

端に向かって厚さが同一又は厚肉化する向きに上面が水平線に対して傾き角度( $\gamma$ )で傾き、しかも基部の斜面と凹部の上面とは半径(R)の円弧で連続する一方、前記傾斜角度( $\alpha$ )は5~60°、前記傾き角度( $\beta$ )は0~30°、前記傾き角度( $\gamma$ )は0~45°、前記外縁点(P)からの凹部巾方向の長さ(A)は2~50mm、凹部の斜面の巾方向の長さ(B)は1~13mm、凹部の最小厚さ(T1)と基部の厚さと(T0)との比T1/T0は0よりも大かつ0.5以下、前記半径Rを5mm以上かつ基部の斜面と凹部上面との内接円の半径以下としたトレッドゴム体。

2 前記凹部は、その上面に長手方向にのびる単条又は複数条の条溝を凹設するとともに、条溝の深さ(T2)は前記凹部の最小厚さ(T1)の0.1倍以上かつ0.5倍以下とした請求項1記載のトレッドゴム体。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、更生タイヤのトレッド面を形成しう

るトレッドゴム体であって、台タイヤとトレッドゴム体との間の界面割れの発生を防ぎ更生タイヤの耐久性を高めうるトレッドゴム体に関する。

〔従来の技術〕

近年、資源の有効利用を図るため、トレッド表面が摩耗した古タイヤをそのトレッド表面層を削り取り台タイヤを形成するとともに、その台タイヤの外周面に新品のトレッドゴム体を巻付けトレッド部を更生したいいわゆる更生タイヤが普及しつつある。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来、更生タイヤにあつては、台タイヤの外周面に予め加硫成形した新しいトレッドゴム体を周回させて台タイヤに加硫接合し、一体化することにより形成していた。このように形成された更生タイヤは、タイヤの走行時に生じる撓みにより接合部の両端において界面割れが生じ耐久性に劣るという問題がある。

前記問題点を解決すべく出願人は、特公昭63-44561号公報に開示されかつ第4図に示す

ごとく、トレッドaの側壁面b、bを、台タイヤc側に位罫するゆるやかな傾斜面dを設けた更生用トレッドを提案している。この構造においては、前記界面割れは防止しうるものの、パットレス部の接合部近傍に発生しがちであったひび割れの抑止は改訂されず前記問題点の解決には至っていない。

発明者は、前記問題点を解決すべく研究を重ね、トレッド面を形成する基部の両側に、パットレス部を収める凹部を設けることにより、パットレス部の破損を防止でき、更生タイヤの耐久性を一層向上しうることを見出したのである。

本発明は、基部の両側に凹部を設け、しかも基部、凹部の断面各寸度、交差角度を規制することを中心として、耐久性を向上しうるとともに、耐摩耗性をも高めうるトレッドゴム体の提供を目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、台タイヤの外周面に周回させて下面を加硫により接合一体化することによって上面が

タイヤのトレッド面をなす更生タイヤ用の長尺のトレッドゴム体であって、前記台タイヤの外周面に添着されかつ巾方向両端を、前記外周面のタイヤ軸方向外縁点(P)近傍に上に向かって内に傾くとともに前記下面に直角な線分に対する傾斜角度( $\alpha$ )を有する斜面とした基部と、この基部の下方部にかつ前記基部の下面と略面一な下面を具えかつ基部よりも薄肉しかも前記添着によって前記外縁点(P)を外にこえて台タイヤのパットレス部にのびかつ外端部に前記基部の斜面と同じ向きに傾く斜面を有する凹部とを具えるとともに、基部は、タイヤ赤道から巾方向外端に向かって厚さが同一又は厚肉化する向きに前記上面が水平線に対して傾き角度( $\beta$ )で傾斜し、かつ凹部は、巾方向外端に向かって厚さが同一又は厚肉化する向きに上面が水平線に対して傾き角度( $\gamma$ )で傾き、しかも基部の斜面と凹部の上面とは半径(R)の円弧で連続する一方、前記傾斜角度( $\alpha$ )は5~60°、前記傾き角度( $\beta$ )は0~30°、前記傾き角度 $\gamma$ は0~45°、前記外縁点(P)

からの凹部の巾方向の長さ(A)は2~50mm、凹部の斜面の巾方向の長さ(B)は1~13mm、凹部の最小厚さ(T1)と基部の厚さと(T0)との比 $T1/T0$ は0よりも大かつ0.5以下、前記半径Rを5mm以上かつ基部の斜面と凹部上面との内接円の半径以下としたトレッドゴム体である。

又前記凹部は、その上面に長手方向にのびる単条又は複条の条溝を凹設するとともに、条溝の深さ(T2)は前記凹部の最小厚さ(T1)の0.1倍以上かつ0.5倍以下とするのが好ましい。トレッドゴム体。

〔作用〕

基部に、台タイヤの外周面上の外縁点Pをこえて張出す凹部を具えているため、該凹部が台タイヤのパットレス部を収めることができる。

又基部及び凹部を前記のごとく寸法と構成面が交差する交わり角度を規制したため、台タイヤと基部との界面にタイヤ走行による割れの発生、及び台タイヤのパットレス部におけるクラックの発生とその成長を防止でき耐久性を高めうる。

さらに基部の上面がタイヤ赤道から外端に向かって厚さが同一又は厚肉化する向きに傾斜しているため、トレッドゴム体を台タイヤに接合した際に、凹部を固定することによって生じる上面の中膨らみを防ぎ、トレッドゴム体の台タイヤへの固着によって上面が平坦となり、従来更生タイヤの欠点とされていた接地面の不良が排除でき、耐久性を高めることができる。

#### 〔実施例〕

以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

図においてトレッドゴム体1は、台タイヤ2の外周面3に周回させ下面3を前記外周面3と接合することにより上面4がトレッド面を形成する更生タイヤに用いる長尺のゴム体であり、又台タイヤ2は、トレッド面が摩耗した古タイヤを、そのトレッド外周部をバフにより除去することにより形成される。

トレッドゴム体1は、台タイヤ2の外周面3のタイヤ軸方向外端縁P、Pの内側に位置する基部6と、該基部6から前記外端縁P、Pを外にこえて

のびる一対の凹部7、7とを具える。

基部6は、前記下面4の巾方向両端を台タイヤ2の前記外端縁P、P近傍に位置させており、前記両端から前記下面4に直角な線分Y、Yに対して $5 \sim 60^\circ$ の傾斜角度 $\alpha$ を有する斜面9を具える。

又前記上面5は、タイヤ赤道Cから巾方向外端に向かって下面との間のゴム厚さが同一又は厚肉化する向きに前記上面が水平線X、Xに対して $0 \sim 15^\circ$ の傾き角度で傾斜し、前記斜面9に交差する。

前記凹部7は、基部6の下方部にかつ該基部6の前記下面4と略面一な下面11を具えるとともに、基部6よりも芯肉で巾方向外側にのびるとともに外端部に前記基部6の斜面9と同じ向きに傾く斜面12を具える。

又凹部7は、巾方向外端に向かって下面11からの厚さが同一又は厚肉化する向きに上面13が水平線X'、X'に対して $0 \sim 45^\circ$ の傾き角度 $\gamma$ で傾く一方、前記凹部7の上面13は、基部6

の前記斜面9とは $5 \text{ mm}$ 以上かつ基部6の斜面9と凹部7の上面13との内接円の半径以下とした半径Rの円弧で接続している。

さらに凹部7は、その下面11の長さ、即ち前記外端縁Pからの凹部7の巾方向の長さAを $2 \sim 50 \text{ mm}$ の範囲とする一方、凹部7の斜面12の巾方向の長さBを $1 \sim 13 \text{ mm}$ の範囲に規定している。又凹部7は上面13の基部6の斜面9との交点Qにおける厚さ、即ち凹部7の最小厚さT1と、基部6の斜面9及び上面が交わる外端Eにおける基部6の厚さT0との比 $T1/T0$ を0よりも大かつ0.5以下としている。

又凹部7の上面13には、長手方向にのびる単条又は複条の、本実施例では3条の条溝15、15、15が凹設される。又その条溝15の溝深さT2は凹部7の前記最小厚さT1の0.1倍以上かつ0.5倍以下としている。このような条溝15を設けることにより凹部7の曲げ変形が容易となり、凹部7下面11の台タイヤ2のバットレス部14への添着が一層容易かつ確実になしうる。

本実施例では基部6の上面5に、長手方向にのび、仕上げるによりトレッド面のトレッド溝を形成しうる下溝17—が条設される。

次に前記各トレッドゴム体1の各規制値について述べる。

基部6の傾斜角度 $\alpha$ が $5^\circ$ 未満になれば加硫時に凹部7をバットレス部14に沿わせて折曲げた際に台タイヤ6の外周面3が前記外端縁P近傍において逆反りとなるため、トレッドゴム体1と台タイヤ2との界面に応力が生じ、クラックが発生するなど損傷が生じやすい。逆に $60^\circ$ をこえると基部6の上面5の巾寸度即ち更生されたタイヤのトレッド巾が小となり、タイヤ使用時において耐摩耗性に劣る。

基部6の上面5の傾き角度 $\beta$ は、更生されたタイヤの接地面積を規制するためのものであって、トレッドゴム体1を台タイヤ2に接合する際、凹部7を折曲げることによって上面5は中膨らみに変形することとなる。前記傾き角度 $\beta$ が $0^\circ$ をこえて上面5が中膨らみになると接地面積が小とな

り、グリップ性が低下する一方、 $30^\circ$ をこえると台タイヤ2に接合、一体化した後であっても上面5は凹状となり操縦安定性が低下しかつ偏摩耗が生じやすい。

翼部7上面の傾き角度 $\gamma$ が負の傾斜角度になれば翼部7外端部の厚さが不足し、翼部7の強度が低下する。逆に $45^\circ$ をこえると台タイヤへの取付けに際して翼部7の剛性が増大し、作業が困難となる。

又、翼部7の巾方向の長さが2mm未満では翼部7を設けた効果がなく、50mmをこえると台タイヤ2との接合、加硫時において外端部に波打ちが生じ、作業が困難となる。

翼部7の斜面12の巾方向の長さBが1mm未満では、仕上がった更生タイヤの見映えが低下する一方、13mmをこえると加硫成形時に翼部7の外端部に波打ちが生じる。

翼部7の最小厚さT1の基部6の厚さT0に対する比 $T1/T0$ が0.5をこえると翼部7のタイヤ半径方向の剛性が増し翼部7下面11のバット

レス部14への添着が困難となり、又走行中剝離し易く翼部7を設けた効果が期待できない。

基部6の斜面9と翼部7の上面13とを結ぶ半径は、翼部7のバットレス部14に添着を円滑にするためのものであり、5mm未満では翼部7の折曲げによりクラックが生じやすく、又斜面9と上面との内接円をこえて大きくすると、翼部7の曲げ剛性が増し、バットレス部14への添着が困難となる。

なお又翼部7に設ける条溝15の溝深さT2が翼部7の最小厚さT1の0.1倍未満では、溝底が浅く条溝15を設けた効果が小であり、逆に0.5倍をこえると台タイヤ2への前記接着時に翼部7が破損することもある。

#### 〔発明の効果〕

叙上のごとく本発明のトレッドゴム体は、基部の両側に延設される翼部を設けたため、翼部によって台タイヤのバットレス部を覆うことができ、しかも基部と翼部の構成寸度、及び角度を規制することによって、従来更生タイヤに発生しがちで

あったトレッドゴム体内面と台タイヤ外周面との間の界面からの割れの発生、及びその成長を防止でき、更生タイヤの耐久性を向上する。

さらに基部上面の傾き角度をトレッド中央部が凹む負側に規制しているため、本発明のトレッドゴム体を用いた更生タイヤにあっては、接地面が増大し耐摩耗性が増大する。

このように本発明のトレッドゴム体は耐久性を高めた更生タイヤを形成しうるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す斜視図、第2図はその要部を拡大して示す巾方向断面図、第3図は本発明のトレッドゴム体を用いて形成される更生タイヤの一例を示す断面図、第4図は従来技術を示す断面図である。

2—台タイヤ、 3—外周面、 4—下面、  
5—上面、 6—基部、 7—翼部、  
9—斜面、 11—下面、 12—斜面、  
13—上面、 14—バットレス部、  
15—条溝、 A—翼部の巾方向の長さ、

B—翼部の斜面の巾方向の長さ、 P—外縁点、  
R—半径、 T0—基部の厚さ、  
T1—翼部の最小厚さ、 T2—溝深さ、  
XX、YY—線分、  $\alpha$ —傾斜角度、  
 $\beta$ —傾き角度、  $\gamma$ —傾き角度。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社  
代理人 井理士 苗 村 正



第4図

第3図

